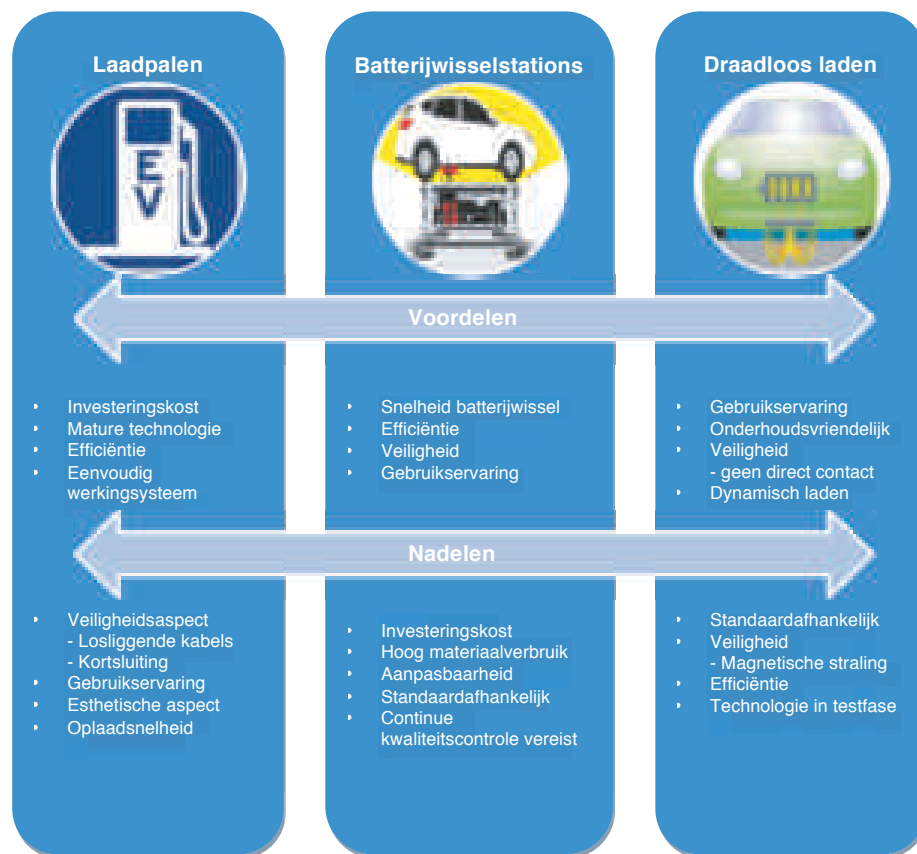


omstandigheden geen gevaar voor elektrocutie. Inzake onderhoud verwacht men dat draadloze systemen goedkoper zijn dan laadpalen of batterijwisselstations. Via het draadloos verzenden van energie treedt er een veel beperktere slijtage van de onderdelen op, er is namelijk geen direct contact. Verder mag men het dynamische laden van wagens niet uit het oog verliezen: draadloos laden is de enige technologie die wagens in staat stelt de batterij continu te laden. Hierdoor laadt de batterij, dankzij zenders in het wegdek, tijdens het rijden op. Een erg interessant toekomstperspectief.



#### ACTIEPUNTEN

Tot slot vermelden we enkele actiepunten die de ontwikkeling van elektrische voertuigen en de bijbehorende oplaadinfrastructuur zullen bevorderen.

- Het opstellen van een coherente visie en een (inter)nationaal masterplan door de overheid, autoconstructeurs, laadpuntproducenten, energieleveranciers en recyclagebedrijven. Daarbij gaat de aandacht onder meer naar de invloed en plaats van elektrische voertuigen en haar laadinfrastructuur op korte en lange termijn.
- Het stimuleren van ingenieurswetenschappen om vraag en

aanbod op de arbeidsmarkt in de toekomst in evenwicht te stellen.

- Het vastleggen van standaarden voor laadpalen, batterijwisselstations en draadloze laadtechnieken.
- Het verder onderzoeken van de behoeften en betalingsbereidheid van consumenten voor oplaadinfrastructuur.
- Het verder onderzoeken wat de verwachte gebruiksgraad van laadpunten, hetzij laadstations, batterijwisselstations of draadloze laadsystemen, zal zijn.

Trefwoorden: elektromobiliteit, onderzoek, oplaadpaal, TML.

## Invloed residentiële mismatch op verplaatsingsgedrag in Vlaanderen

### Tweede prijs bij TML Thesisprijs 2011

JONAS DEVOS

Het toenemende gebruik van de wagen in de laatste decennia zorgt voor luchtvervuiling en verkeerscongestie. Een reductie van het autogebruik kan gerealiseerd worden door een verhuis van voorstedelijke inwoners naar de stad. Verkeerscon-

gestie, parkeerproblemen en de beschikbare alternatieven remmen het autogebruik af. Ook een positiever imago van autoalternatieven kan het gebruik ervan verhogen.

Attitudes ten aanzien van mobiliteit hebben een belangrijke invloed op het verplaatsingsgedrag van personen. Niet alleen hebben zij een directe impact op de keuze van verplaatsingsmiddel, zij beïnvloeden ook de woonplaatskeuze. Individuen met een voorkeur voor een bepaald verplaatsingsgedrag zullen een woonplaats verkiezen die hen in staat stelt zoveel mogelijk gebruik te maken van hun favoriete verplaatsingsmiddel. Zo zal een persoon die graag gebruikmaakt van het openbaar vervoer meestal een voorkeur hebben voor een stedelijke woonomgeving, aangezien het aanbod aan openbaar vervoer daar het grootst is. Er is echter niet steeds sprake van een dergelijke residentiële zelfselectie. Bepaalde factoren, zoals de grootte van de woning en de afstand tot het werk, kunnen ertoe leiden dat de woonomgeving niet overeenkomt met de geprefereerde woonomgeving. Deze residentiële mismatch heeft een aanzienlijke invloed op het verplaatsingsgedrag, aangezien het favoriete verplaatsingsmiddel van deze inwoners niet optimaal aangewend kan worden in hun woonomgeving. Dit kan resulteren in een verplaatsingsgedrag dat niet overeenkomt met het geprefereerde verplaatsingsgedrag. Een reductie van de residentiële mismatch kan voor een vermindering van het autogebruik, en bijgevolg ook van luchtvervuiling en verkeerscongestie, zorgen.

### RESIDENTIËLE MISMATCH IN VLAANDEREN

Met behulp van een internetenquête werd gepeild naar de opinies en gewoonten van Vlamingen betreffende mobiliteit. Door middel van een factoranalyse (van tweede orde) was het mogelijk de respondenten te groeperen naargelang hun voorkeur voor een bepaald verplaatsingsmiddel en bijhorende woonomgeving. In tabel 1 worden de respondenten ingedeeld volgens hun effectieve woonomgeving (stedeling vs. voorstedeling) en volgens hun geprefereerde woonomgeving (stedelijke voorkeur vs. voorstedelijke voorkeur). Dit resulteert in vier groepen. Bij twee van deze groepen komt de effectieve woonomgeving niet overeen met de geliefkoosde woonomgeving en is er dus sprake van een residentiële mismatch (aangegeven in het grijs). Dit is het geval voor ruim 50% van de respondenten. Voornamelijk bij stedelijke inwoners treedt vaak een residentiële mismatch op. Dit kan verklaard worden doordat een groot deel van de respondenten een voorkeur heeft voor voorstedelijke woonomgevingen, terwijl slechts 25,7% van hen ook effectief in een voorstedelijke woonomgeving woont. De grote aantrekkingskracht van voorstedelijke woonomgevingen heeft

veel te maken met de verstedelijkingsgraad in Vlaanderen, waar een groot deel van de ruimte reeds ingenomen is door bebouwing, infrastructuur en allerhande andere activiteiten. Het aanbod aan open ruimtes is kleiner dan de vraag van de Vlamingen; open ruimtes kunnen hierdoor aanzien worden als een schaars goed. Enkel in de Vlaamse rurale gebieden worden nog een beperkt aantal open ruimtes aangetroffen. Voorstedelijke gebieden hebben voor veel mensen bijgevolg een grote aantrekkingskracht. Dit kan verklaren waarom een groot deel van de respondenten een voorstedelijke woonomgeving verkiest en waarom de residentiële mismatch groter is bij stedelijke respondenten dan bij voorstedelijke respondenten.

### VERPLAATSIINGSGEDRAG EN WOONPLAATS

Figuur 1 geeft weer welk aandeel van elke groep gebruik maakt van een bepaald verplaatsingsmiddel voor vrijetijdsverplaatsingen. Voorstedelijke inwoners met stedelijke voorkeuren (mismatched voorstedelingen) wandelen en fietsen regelmatig en maken vaak gebruik van openbaar vervoer. Zij slagen er met andere woorden vrij goed in om hun geprefereerde verplaatsingsgedrag te realiseren.

De reden waarom voorstedelijke inwoners frequent gebruik kunnen maken van alternatieve verplaatsingsmiddelen heeft veel te maken met het mobiliteitsondersteunend beleid dat sinds de tweede helft van de negentiende eeuw in België wordt gevoerd. Talloze transportinfrastructuren werden aangelegd en goedkope openbaar vervoers-abonnementen werden aangeboden. Ook vandaag probeert het beleid de mobiliteit te ondersteunen. Het Vlaams decreet 'basismobiliteit' bepaalt dat elke Vlaming recht heeft op een minimaal aanbod aan openbaar vervoer. Het sterk verstedelijkte gebied zorgt ervoor dat het draagvlak groot genoeg is om bijna overal in Vlaanderen openbaar vervoer aan te bieden. Dit heeft als resultaat dat Vlaanderen vandaag een goedkoop en sterk uitgebreid openbaar vervoersnet bezit, hetgeen kan verklaren waarom voorstedelijke inwoners met stede-



Foto: Peter Van Hoof

Een residentiële mismatch heeft een aanzienlijke invloed op het verplaatsingsgedrag, aangezien mensen hun favoriete verplaatsingsmiddel dan niet optimaal kunnen gebruiken in hun woonomgeving.

Tabel 1: Grootte van de residentiële mismatch.

	Stedelingen	Voorstedelingen	Totaal
Stedelijke voorkeur	546 (33.0%)	167 (10.1%)	713 (43.0%)
Voorstedelijke voorkeur	685 (41.3%)	259 (15.6%)	944 (57.0%)
Totaal	1231 (74.3%)	426 (25.7%)	1657 (100%)

lijke voorkeuren toch in staat zijn om hun geprefereerd verplaatsingsgedrag te realiseren.

Stedelijke inwoners met voorstedelijke preferenties (mismatched stedelingen) zullen daarentegen proberen zoveel mogelijk verplaatsingen te maken met de auto. Toenemende congestie en parkeerproblemen ontmoedigen echter het gebruik van de wagen. Deze personen zullen hierdoor, vaker dan hen lief is, gebruik maken van de alternatieven die veelvuldig voorhanden zijn in stedelijke omgevingen. Stedelijke inwoners met voorstedelijke voorkeuren zullen in Vlaanderen dus meer moeite hebben om zich te verplaatsen met de auto dan voorstedelijke inwoners met stedelijke voorkeuren hebben om zich te verplaatsen met alternatieve verplaatsingsmiddelen.

### VERHUIZEN?

Het verminderen van de residentiële mismatch kan een positieve invloed hebben op het verplaatsingsgedrag. Een eerste mogelijkheid om residentiële mismatch te reduceren is een verhuis van mismatched voorstedelingen naar de stad. Hierbij moet echter ook rekening gehouden worden met de verbondenheid van de respondenten met hun buurt (figuur 2). Zo zullen het voornamelijk de mismatched voorstedelingen zijn met een sterk tot zeer sterk verschil tussen de gewenste en effectieve woonomgeving en een zwakke tot onbestaande band met hun buurt die zullen overwegen om te verhuizen. De groep die een verhuis in overweging kan nemen bedraagt slechts 4,3% van de respondenten waarbij een residentiële mismatch optreedt. Aangezien de groep voorstedelingen die verhuizen overweegt, zeer beperkt is, zou dit slechts een beperkt reductie van residentiële mismatch kunnen opleveren. Daarnaast moet ook de vraag gesteld worden of deze groep van respondenten, na hun verhuis naar een stedelijke woonomgeving, ook effectief meer gebruik zal maken van autoalternatieven. Zoals eerder vermeld, kunnen in

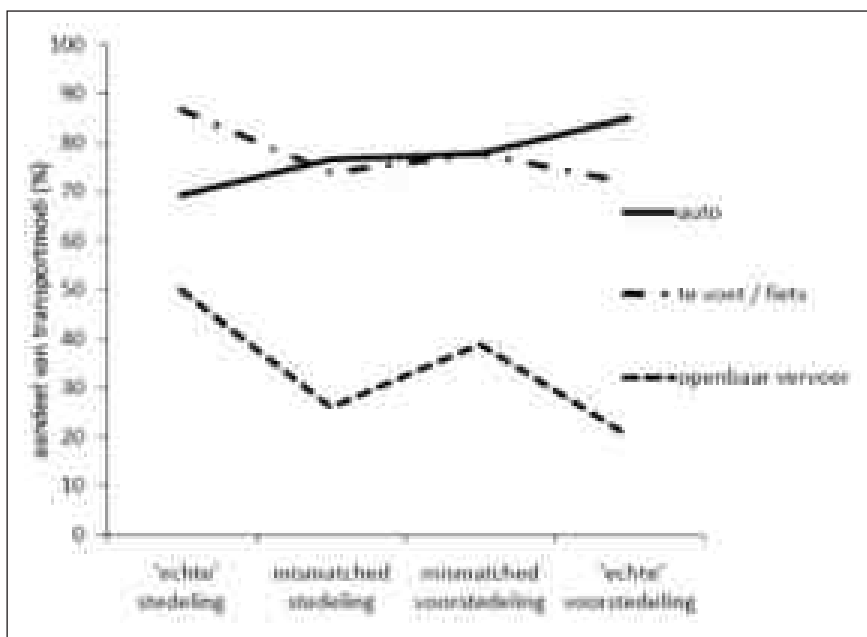
Vlaanderen voorstedelijke inwoners met stedelijke preferenties hun geprefereerde verplaatsingsgedrag vrij goed realiseren. Een verhuis van mismatched voorstedelingen naar een stedelijke omgeving zal bijgevolg weinig effect hebben op hun verplaatsingsgedrag.

### OF AANPASSEN?

De tweede optie om de residentiële mismatch te verkleinen is het aanpassen van de attitudes ten opzichte van de woonomgeving en de bijbehorende verplaatsingsmiddelen. Het aanpassen van deze attitudes bij mismatched stedelingen kan ervoor zorgen dat hun voorstedelijke voorkeuren omgevormd worden tot stedelijke voorkeuren.

Deze aanpassing van attitudes zou gerealiseerd kunnen worden door het imago van het openbaar vervoer, wandelen en fietsen te verbeteren, door de positieve aspecten ervan voor het milieu en de persoonlijke gezondheid te benadrukken. Daarnaast kan er echter ook geopteerd worden om het imago van de stad te verbeteren door de positieve aspecten van de stad (zoals het grote aanbod aan werk, cultuur en recreatie) te benadrukken. Deze aanpassing kan het best gerealiseerd worden bij mismatched stedelingen met een zwak tot matig verschil in de gewenste en effectieve woonomgeving en een sterke tot zeer sterke tevredenheid met de huidige buurt (tabel 2). De groep waar residentiële mismatch relatief eenvoudig kan weggewerkt worden door het aanpassen van de attitudes, bedraagt 21,7% van de respondenten waarbij een residentiële mismatch optreedt.

Zoals eerder is gebleken, zullen stedelijke inwoners met voorstedelijke voorkeuren het in Vlaanderen moeilijk hebben om hun geprefereerde verplaatsingsgedrag te realiseren. Zij zullen meer gebruik maken van autoalternatieven dan hen lief is, aangezien het autogebruik gelimiteerd is in stedelijke omgevingen. Aangezien mismatched stedelingen in Vlaanderen echter al vrij veel gebruikmaken van de beschikbare autoalternatieven, zal de aan-



Figuur 1: invloed van residentiële mismatch op de keuze van verplaatsingsmiddel.

Tabel 2: mismatched respondenten en hun mogelijkheid om deze mismatch te verkleinen.

	Zeer sterke verbondenheid		Sterke verbondenheid		Zwakke verbondenheid		Geen verbondenheid	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Mismatched stedeling (zwak verschil)	26	3.2	54	6.7	59	7.3	35	4.3
Mismatched stedeling (matig verschil)	39	4.8	57	7.0	65	8.0	31	3.8
Mismatched stedeling (sterk verschil)	20	2.5	49	6.1	63	7.8	27	3.3
Mismatched stedeling (zeer sterk verschil)	29	3.6	39	4.8	38	4.7	20	2.5
Mismatched voorstedeling (zeer sterk verschil)	8	1.0	4	0.5	8	1.0	6	0.7
Mismatched voorstedeling (sterk verschil)	8	1.0	16	2.0	18	2.2	3	0.4
Mismatched voorstedeling (matig verschil)	9	1.1	11	1.4	12	1.5	6	0.7
Mismatched voorstedeling (zwak verschil)	10	1.2	23	2.8	11	1.4	5	0.6

■ veranderen van attitude (makkelijk); ■ veranderen van attitude (moeilijk); ■ verhuizen (moeilijk); ■ verhuizen (makkelijk)

passing van de attitudes vermoedelijk slechts een beperkte invloed hebben op het verplaatsingsgedrag.

#### ATTITUDES AANPASSEN BESTE OPTIE

Het aanpassen van attitudes naar voorkeuren voor stedelijke

omgevingen en autoalternatieven lijkt in Vlaanderen de beste optie om de residentiële mismatch en het autogebruik te reduceren. Het dient echter opgemerkt te worden dat zelfs het aanpassen van de attitudes slechts een beperkte invloed zal hebben op het verplaatsingsgedrag. ■

Trefwoorden: onderzoek, ruimtelijke ordening, TML, verplaatsingsgedrag.

# Impact van kilometerheffing op kosten Belgische wegvervoerder

## Derde bij TML Thesisprijs 2011

LOUIS-PHILIPPE LAMMERTYN

De invoering van een kilometerheffing zal een kostenstijging met zich meebrengen. Uit een enquête blijkt dat de overgrote meerderheid van de Vlaamse wegvervoerders kilometerheffing associeert met een kostenstijging tot 20%, maar na het uitvoeren van een gedetailleerde kostensoepeling bij twee representatieve wegvervoerders blijkt dat de schade beperkt kan blijven tot kostenstijgingen van 0% tot 5,69%, afhankelijk van de vlakke- en piekheffing die de overheid beslist te handhaven.

Rekeningrijden in België is een heet politiek hangijzer. In het kader van een masterproef aan de KU Leuven werd een deelaspect van deze beleidsmaatregel onderzocht, namelijk de invloed van

de kilometerheffing op het kostenplaatje van de Belgische wegvervoerder. De gesprekken over de concrete invulling van de slimme kilometerheffing moeten op federaal niveau nog volop gevoerd worden, maar dat de invoering in 2013 zou moeten gebeuren, is al vastgelegd. De heffing zal bepaald worden op basis van de plaats, het tijdstip en enkele karakteristieken van het te taxeren voertuig. De variabiliteit van het tarief heeft als doel de vervoerder op een correcte wijze een incentief te geven om efficiënter te rijden, congestie te vermijden en de vervuiling te beperken. Momenteel staat enkel de invoering voor vrachtwagens van meer dan 3,5 ton op het programma, maar dit kan in de toekomst uitgebreid worden naar alle voertuigen op de Belgische wegen. Oorspronkelijk werden ook gesprekken gevoerd voor een mogelijke samenwerking met Nederland, maar het kabinet Rutte heeft in 2010 beslist om niet verder te gaan met de invoering van de heffing.